



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Recreaciones matemáticas como apoyo y refuerzo en
Educación Primaria

Autor/es

ROBERTO CASTELLANOS CACHO

Director/es

JOSÉ IGNACIO EXTREMIANA ALDANA

Facultad

Facultad de Letras y de la Educación

Titulación

Grado en Educación Primaria

Departamento

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

Curso académico

2018-19



Recreaciones matemáticas como apoyo y refuerzo en Educación Primaria, de
ROBERTO CASTELLANOS CACHO
(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.
Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

TRABAJO FIN DE GRADO

Título

"Recreaciones matemáticas como apoyo y refuerzo en Educación Primaria"
"Mathematical recreations as support and reinforcement in Primary Education"

Autor

Roberto Castellanos Cacho

Tutor/es

José Ignacio Extremiana Aldana

Grado

en Educación Primaria [206G]

Facultad de Letras y de la Educación

Año académico

2018/19



UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA

Resumen y abstract

Resumen

El presente trabajo se centra en el uso de las matemáticas recreativas como método de apoyo y refuerzo en el aprendizaje de las matemáticas, de manera que incremente el gusto de los alumnos de Educación Primaria por dicha materia. Hemos recopilado y creado 28 actividades con 62 acertijos relacionados con las festividades que tienen lugar a lo largo del año en la comunidad autónoma de La Rioja, destinados a realizarse durante el curso académico 2019/2020. El objetivo principal es despertar el interés del alumnado por aprender contenidos de la materia de matemáticas y como objetivo secundario conocer las tradiciones y ferias de los pueblos y ciudades de La Rioja. Ya que es una propuesta que aún no se ha llevado a cabo, no se pueden establecer unas conclusiones del mismo proyecto, pero sí de la investigación acerca de las matemáticas recreativas y de la experiencia de la utilización de este tipo de problemas. El tiempo que hemos dedicado este año a resolver acertijos en clase nos ha permitido ver que los estudiantes lo disfrutaban, mejora su interés en las matemáticas y tienden a participar más en la clase.

Palabras clave: Recreaciones matemáticas, apoyo, refuerzo, Educación Primaria, aprendizaje.

Abstract

The present work is focused on the use of Mathematical Recreations (MR) as support and reinforcement in Math learning, so that there is an increcing in the pleasure of studying Maths in Primary Education students. We have completed 28 activities with 62 riddles relate on the festivals from the villages and cities located on La Rioja. Since this work hasn't been put into practice we cannot establish general conclusions but we can do it about the research related to MR and the experiencie of using these kind of problems. The time we have dedicated this year to solve riddles in the classroom has let us see that the students enjoy it, improve their interest in Math and tend to participate more in the classroom

Key-words: Mathematical Recreations, support, reinforcement, Primary Education, learning.

Índice

I. Introducción.....	3
II. Objetivos	4
III. Marco teórico.....	4
IV. Desarrollo.....	12
<i>a. Presentación del proyecto</i>	<i>12</i>
<i>b. Población</i>	<i>12</i>
<i>c. Cronograma/Temporalización</i>	<i>12</i>
<i>d. Objetivos de la iniciativa.....</i>	<i>13</i>
<i>e. Metodología</i>	<i>13</i>
<i>f. Recursos humanos y materiales</i>	<i>13</i>
<i>g. Forma de realización y evaluación</i>	<i>14</i>
V. Conclusiones	44
VI. Referencias.....	46
Bibliografía	46
Webgrafía.....	46

I. Introducción

¿Por qué las matemáticas resultan aburridas a muchos niños (y adultos)? ¿Se puede hacer algo para cambiar este pensamiento? Antes de contestar a estas preguntas añado una nueva: ¿cómo te enseñaron matemáticas?

La mayoría recordará aquel profesor que daba una serie de pautas, de mecanismos y definiciones y que muchas veces concretaba: “esto es así porque sí”. Bien es cierto que hay veces que resulta complicado explicar por qué se realiza de una determinada forma una operación, o de “dónde sale” una fórmula que nos facilite el trabajo, pero no por ello debemos convertir las matemáticas en ejercicios mecánicos en vez de procedimientos lógicos.

La mejor forma de captar la atención es haciendo algo diferente, por ello es una buena opción presentar los problemas matemáticos en forma de retos en vez del típico: “subraya los datos de un color, de otro color la pregunta, coloca aquí las operaciones, y aquí la solución”, que es la precuela del “¿pero entonces hay que sumar o restar?”. La respuesta es que hay que pensar. Como docentes tenemos el deber de suscitar en nuestros alumnos el deseo de conocer, razonar y dominar una gran variedad de problemas para que al encontrarse con uno nuevo no piensen en un solo procedimiento, sino en el conjunto de todos los que conocen.

Por todo ello a continuación se muestra una propuesta de diferentes actividades donde se emplea la matemática recreativa para repasar y apoyar los contenidos que se trabajan durante el curso, utilizando acertijos, problemas de lógica, juegos numéricos... para presentar las matemáticas de una forma lúdica y diferente a lo habitual.

II. Objetivos

- Comenzar en el estudio acerca de lo que significa la matemática recreativa y los estilos y tipología de problemas que abarca.
- Proponer una serie de actividades de matemática recreativa enfocadas al último curso de Educación Primaria.
- Conseguir que estas actividades susciten el interés del alumnado por el aprendizaje de la materia.

III. Marco teórico

¿Qué son las matemáticas?

Si buscamos la definición de “matemáticas” en el diccionario de la Real Academia Española (RAE) encontramos que es la *“ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas, y sus relaciones”*. Al tratarse de una ciencia deductiva, la matemática (o matemáticas) justifica sus teoremas e hipótesis de forma deductiva y razonada, sin recurrir a la experiencia empírica. En cambio, si dejamos a un lado la definición y nos centramos en la etimología de esta palabra podemos darnos cuenta que no existe una determinación única de su significado, y que podremos encontrar tantas como textos, artículos, libros, expertos y/o autores consultemos.

Por ejemplo, la voz de matemática proviene del griego “máthema” que significa “lección; lo que se sabe, lo que se quiere saber”, viene del siglo VI a.C. con Pitágoras, quien fundó la escuela (secta) pitagórica dedicada a la enseñanza de aritmética (números), geometría (demostración lógica de los teoremas), música, doctrinas místicas y de filosofía, además de astronomía y astrología destinadas al estudio del cosmos; siete disciplinas que en la edad media se corresponderán en “trivium” (gramática, retórica, dialéctica) y “cuadrivium” (aritmética, geometría, música, astronomía). Pitágoras organizó la academia en “*matematicós: los que poseen cualidades lógicas para aprender*” (a deducir los teoremas) y “*acusmaticós: los que escuchan las lecciones*”, lo que nos deja el primer significado epistemológico de matemáticas: aprender a ser capaz de deducir los teoremas usando procedimientos, herramientas y cualidades lógicas.

Platón, casi dos siglos más tarde, utilizó la palabra “mathémata” para referirse a las artes del cuadrivium. Esta la podemos traducir como “lecciones o enseñanzas”. Para Platón el arte superior es la dialéctica, todo lo demás es preparación para la dialéctica. Con esa idea llegó a las escuelas de Roma, donde la principal arte era la Astrología, por lo que se empezó a usar “matemáticas” para referirse a esta y por el que aún nos encontramos en algunos diccionarios como una acepción más. Con todo ello, el segundo significado epistemológico de las matemáticas es que la misma es una de las cuatro artes del cuadrivium.

Tras la prohibición del emperador Justiniano de las escuelas neoplatónicas (incluida la academia fundada por Platón) en el siglo VI, los grandes sabios se trasladan hacia oriente. Las matemáticas tienen su explosión con Descartes en 1628 en su obra “Reglas para la dirección de la mente” y, posteriormente, Leibniz en “Máthesis universalis” en 1695, rescataron la definición de la escuela neoplatónica que entendía las matemáticas como un lenguaje lógico, lo que nos da el tercer significado epistemológico. Esta definición cobró la mayor fuerza cuando Galileo, para defender la ley física de la caída libre de los cuerpos, usó el álgebra y la propuso para expresar las leyes de las otras ciencias, concluyendo en “El ensayador” (1623) que *“las matemáticas son el lenguaje con el que Dios ha escrito el universo”*.

A partir de ahí la situación dio un giro, pareciendo que el uso de las matemáticas reinaba sobre las otras ciencias y que culminó con la frase de Gauss: *“la matemática, la reina de las ciencias, y la aritmética, la reina de las matemáticas”*. Esta frase llegó en un momento donde se empezaron a descubrir técnicas tan novedosas y refinadas que muchos autores empezaron a difundir que las matemáticas eran una ciencia.

Así pues, se concluye que la palabra “matemática” jamás significó (etimológicamente hablando) ciencia, a pesar de la demostración a la que me refiero en el párrafo anterior. Esto provoca que siga habiendo un debate de si es una ciencia o un lenguaje. Lo cierto es el apartado que personalmente me interesa, que es la educación y didáctica de las matemáticas, muchos alumnos fracasan en esta materia actualmente por no tratarla como lo que es: el arte de razonar (usando lenguajes simbólicos y modelos estructurales).

¿Qué se entiende por “matemática recreativa?”

Las matemáticas se pueden impartir en el aula de Primaria de muchas y diferentes formas, abarcando todo el abanico de espacios en los que se divide esta materia. Una de las

posibilidades que existe es acercar las matemáticas (a veces consideradas aburridas por los niños) a través de la matemática recreativa.

La definición que se propone en el blog “Educacion On Line” deja ver de una manera muy clara qué es la matemática recreativa, *“un área de las matemáticas que se concentra en la obtención de resultados acerca de actividades lúdicas, y también la que se dedica a difundir o divulgar de manera entretenida y divertida los conocimientos, ideas o problemas matemáticos”*. En otras palabras, es acercar las matemáticas, muchas veces confundidas con procedimientos mecánicos, de una forma divertida proponiendo cuestiones donde para dar respuesta debe intervenir el cálculo y, sobre todo, la lógica.

Se podría considerar que esta área de las matemáticas se empieza a conocer más cuando una serie de maestros y pedagogos deciden implantarlo en sus aulas. De los últimos tiempos destacan el divulgador científico y filósofo Martin Gardner con sus trabajos en la revista “Scientific American” (1957-1986); o el matemático ruso Yakov Perelmán con obras traducidas al castellano como “Matemáticas recreativas”, “Aritmética recreativa”, “Problemas y experimentos recreativos”, etc. También, el francés Édouard Lucas con sus acertijos en “Récréations mathématiques (1882-1894) hizo gran aportación a este ámbito, creando problemas tan famosos como las “Torres de Hanoi”.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) creó en el curso 2016-2017 un máster de especialización en la matemática recreativa, exponiendo sus características:

La Matemática Recreativa debe ser observada por el docente como un entorno de trabajo en Matemáticas a la hora de hacer sus propuestas didácticas. Además, es una herramienta "lúdica" de gran impacto didáctico entre los estudiantes.

Sus potenciales características son:

- *Inducir al hacer matemático. Introducir nuevas ideas.*
- *Desarrollar diferentes formas de pensamiento.*
- *Explorar aquellos campos de la matemática que no suelen ser visitados con frecuencia.*
- *Fomentar la creatividad.*
- *Modelar matemáticamente el entorno real.*
- *Analizar y potenciar la precisión del lenguaje.*
- *Percibir el valor estético del pensamiento matemático.*
- *Desarrollar estrategias de cálculo mental y computacional*

No debemos olvidar cuál es el objetivo de implantar este tipo de ejercicios en el aula de Educación Primaria, que no es otro que el aprendizaje integral del alumno¹. Se han realizado diferentes investigaciones acerca del tema, encontrándose más docentes que se lanzan a crear unidades didácticas con base en la matemática recreativa en la Educación Secundaria, también los hay en la Educación Infantil, pero por lo que a mis estudios y Grado conciernen, me centraré solamente en aquellos que van destinados a los cursos de Educación Primaria o que pueden servir de apoyo a ellos.

¿Por qué este tipo de ejercicios?

Las matemáticas nos ayudan en nuestro día a día. Por ejemplo, en un supermercado el álgebra nos ayudará a contar las monedas necesarias para pagar, y la visión espacial nos permitirá meter esa compra en las bolsas de la forma más práctica posible.

Con ejemplos de este tipo debemos despertar el interés tanto de los niños como de los adultos, ya que como señala Lluís Segarra (2001) los padres se preguntan por qué sus hijos deben esforzarse tanto en tareas escolares de matemáticas. El autor responde que: “una de las razones más importantes que avalan el aprendizaje de las matemáticas es su trascendencia en otras disciplinas como la física, la ingeniería, la medicina, la gestión empresarial, la informática, etc.!”

En el mismo libro “*Juega y sorpréndete con las matemáticas*” donde señala lo mencionado en el anterior párrafo, también resalta la importancia y la necesidad de crear el estímulo del gusto por las matemáticas. Así como cuando vemos una película, leemos un libro o golpeamos una pelota no pensamos en el sentido, sino que simplemente disfrutamos de lo que estamos haciendo, así deberían presentarse las matemáticas y es por ello que nos encontramos “juegos matemáticos” en diferentes publicaciones además de este libro. Un ejemplo muy conocido de ello son los sudokus y jeroglíficos en los periódicos; pero si nos situamos en la época actual, podemos ver como muchos de estos enigmas, acertijos o adivinanzas se ponen de moda en muchas de las redes sociales más

¹ Con el fin de conjugar el uso no sexista del lenguaje con el hecho que supone facilitar el proceso de lectura, utilizaré, siempre que sea posible, palabras genéricas para referirme a las personas de ambos sexos y, cuando no sea posible, me serviré del masculino como genérico, tal como prescribe la R. A. E.

utilizadas. En el reto de intentar acertar aparece el gusto por saber más, sin preguntarse por qué. Esta es la filosofía que se debe llevar a un aula de Primaria.

Así pues, parece que hay que “renovar” la forma de dar las matemáticas... ¿o simplemente lo que hay que hacer es darlas disfrutando de ellas?

En el libro “*Matemáticas re-creativas: Claves para la innovación educativa*” numerosos autores hablan de ello. Francesc López Rodríguez se pregunta por qué las matemáticas siempre se han visto como un “hueso” duro de roer, o siempre se le pone la etiqueta de “asignatura aburrida” (o incluso extraña). En la selección de textos que propone, deja ver cómo los estudiantes disfrutan de cada reto, incluyendo alumnos desde el primer curso de Infantil hasta el último curso de Secundaria. Defiende que “cuando un maestro o maestra disfruta con su área [...] transmiten lo que sienten. Y eso es lo que aprenden sus alumnos y alumnas”. Concluye con la presentación de los siguientes autores que vendrán a continuación en dicho libro: Luis Ferrero (el cual destaca la importancia del juego y situaciones lúdicas para la motivación del alumnado), Mariona Monterde (que explica su experiencia introduciendo la multiplicación a través de “El jarrón mágico” de Mitsumasa y Masaichiro Anno y los cuentos que inventó a partir de ese libro) y un artículo del grupo Alquerque de Sevilla (conjunto de maestros y maestras que proponen juegos matemáticos diversos).

Lluís Segarra, en un artículo publicado en Guix. Elements d’Acció Educativa (1998) escribe sobre las distintas propuestas que existen en el mundo para combatir el analfabetismo, mientras que no se tiene en cuenta la existencia del “analfabetismo matemático” el cual se encuentra muy presente en la sociedad, y que cada vez se agrava más pues el ámbito de la tecnología va *in crescendo*. Todas las materias están en manos de los docentes, pero si la presentación de las matemáticas (y sobre todo su evaluación) consisten en el dominio de algunos algoritmos y definiciones de cuerpos geométricos, áreas, volúmenes... se resume en que siempre se trabajan los contenidos de forma similar, y esto es un error. Lo más importante hasta ahora era saber sumar, restar, multiplicar y dividir. Para revertir esta situación, el autor propone unos objetivos, de los cuales dos son básicos: la matemática debe tener valor formativo y valor informativo. Lo resume en una frase: “la consigna debería ser *formar informando*”. Es decir, es importante enseñar a pensar, pero también a saber utilizar este pensamiento a cada situación que se nos presenta en la vida diaria. Defiende el autor que un ejemplo de ello en el alumnado de Primaria es en el juego de resolución de un laberinto, donde si en el primer intento fallan utilizan la

estrategia de inversión (empezar por el final). Esto implica un razonamiento, por lo que se propone ver los problemas de la materia de esta forma.

En mi periodo de profesor de prácticas y, sobre todo, en mi trabajo como profesor de apoyo de PROA en un centro educativo, he podido comprobar cómo los alumnos a la hora de intentar resolver un problema siempre tienen la misma pregunta “¿pero este problema es de resta o de sumar?” Es decir, se les ha enseñado que los problemas solamente tienen un tipo de resolución, obligándoles incluso a subrayar los datos de un color y la pregunta de otro distinto. Esto hace que cuando se les presentan los datos de forma distinta, o la pregunta no tenga que ver absolutamente nada con algunos de esos datos, utilicen todos los números que aparecen en el enunciado de forma mecánica y sin razonar qué hacen, provocándoles el estrés de no saber superar esa barrera.

Un día, dándome cuenta de ello, les propuse un ejercicio (en forma de reto) en la pizarra y comenté en voz alta que quien resolviera el problema de forma correcta iba a tener un premio. Era similar al siguiente:

Ejercicio 1:

4

+ 1

4

+ 2

1

+ 1

Solamente apunta en un papel todos los números que aparecen, no resuelvas las operaciones.

En los dos grupos que tuve ese día se encontraban alumnos desde primero hasta sexto de Primaria, siendo alguno de ellos muy bueno en la materia de Matemáticas. Sin embargo, ninguno fue capaz de resolver este ejercicio de forma correcta, ya que absolutamente todos resolvieron las operaciones creyendo que estaba terminado. Solamente un par de alumnos de último curso, al decir yo que no era correcto, leyeron el enunciado y esta vez sí que realizaron lo que se les pedía.

Las conclusiones que pude sacar de aquí me sirvieron para reforzar lo que creía: al realizar habitualmente el mismo tipo de ejercicios, tienen tan “mecanizadas” las matemáticas que se olvidan de ellas. Martin Gardner ya señalaba que “con seguridad, el mejor camino para despertar a un estudiante consiste en ofrecerle un intrigante juego, puzzle, truco de magia,

chiste, paradoja, pareado de naturaleza matemática... o cualquiera de entre una veintena de cosas que los profesores aburridos tienden a evitar porque parecen frívolas”.

Así pues, este pequeño reto que les puse hizo que los siguientes días ya estuvieran más atentos a todo lo que se mostraba en cualquier ejercicio, a que se “despertaran”, siendo ellos mismos los que incluso traían diferentes juegos matemáticos y acertijos. Por todo ello, es por lo que propongo las actividades que se muestran a continuación.

Asignatura de la etapa de Educación Primaria: Matemáticas

La asignatura de Matemáticas en la etapa de Educación Primaria se trata de una asignatura troncal, encontrándose sus contenidos en cinco bloques:

- Bloque I: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas
- Bloque II: Números
- Bloque III: Medida
- Bloque IV: Geometría
- Bloque V: Estadística y probabilidad

Tal y como se estipula en el Decreto 24/2014, de 13 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja; el Bloque I actuará como hilo conductor del resto de bloques, tratándose contenidos para trabajar a diario con el objetivo de que el alumno acabe esta etapa siendo capaz de analizar las situaciones, describirlas y encontrar patrones y leyes matemáticas para hacer predicciones.

La propuesta de la utilización de la matemática recreativa está destinada a desarrollarse durante el último curso de la etapa de Educación Primaria. Se establecen en el currículo los siguientes apartados del sexto curso de Educación Primaria referidos a la resolución de problemas, que en este caso se programarán en forma de problemas de lógica e ingenio o de acertijos.

Bloque I
<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> o Planificación de resolución de problemas: análisis y comprensión del enunciado. o Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados.
Bloque II
<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> o Resolución de problemas de la vida cotidiana.
Bloque III
<ul style="list-style-type: none"> - Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> o Resolución de problemas de medida de volúmenes referidos a situaciones de la vida diaria.
Bloque IV
<ul style="list-style-type: none"> - Estándares de aprendizaje evaluables: <ul style="list-style-type: none"> 4.3. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas de medidas: revisando las operaciones utilizadas, las unidades de los resultados, comprobando e interpretando las soluciones en el contexto, proponiendo otras formas de resolverlo. - Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> 6. Identificar y resolver problemas de la vida diaria, conectando la realidad y los conceptos geométricos, reflexionando sobre el procedimiento aplicado para su resolución.
Bloque V
<ul style="list-style-type: none"> - Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> 4. Identificar y resolver problemas de la vida diaria, conectando la realidad y los conceptos estadísticos y de probabilidad, valorando la utilidad de los conocimientos matemáticos adecuados y reflexionando sobre el proceso aplicado para la resolución de problemas.

IV. Desarrollo

a. Presentación del proyecto

Dado que he realizado allí las prácticas escolares y conozco la forma de trabajar del centro, el proyecto que consiste en una propuesta de ejercicios utilizando la matemática recreativa, donde se encontrarán acertijos, juegos de lógica, problemas de ingenio... se llevará a cabo en el colegio público C.E.I.P. “Las Gaunas”. Se utilizarán algunas de las festividades riojanas para proponer de uno a cuatro ejercicios por celebración escogida. De este modo, los alumnos, a la vez que trabajan las matemáticas con los problemas (que no serán únicamente numéricos, pues en muchos de ellos deberán utilizar el pensamiento lateral) lo hacen también de contenidos de otras materias como Ciencias Naturales o Ciencias Sociales al investigar sobre la localidad donde se celebra el festival.

Las actividades están programadas para completar los contenidos que se trabajan durante el desarrollo de las diferentes unidades didácticas de dicho curso, de tal forma que se deba tener en cuenta en momentos del tercer trimestre conceptos que se desarrollaron durante el primero.

Todo ello contribuirá a que el alumno se dé cuenta que no debe olvidar dichos contenidos ya que le pueden servir de ayuda tanto en estos problemas propuestos o en un futuro académico como en su día a día.

b. Población

El proyecto está destinado a realizarse en el curso de 6º de Educación Primaria del C.E.I.P. “Las Gaunas”, colegio público de Logroño (La Rioja), donde se encuentran 25 alumnos en él, de los cuales 13 son chicas y 12 son chicos.

Cabe destacar que en este colegio trabajan con tabletas digitales durante los dos últimos cursos de la etapa de Educación Primaria, y que cada uno de los alumnos tiene una propia que se lleva a casa y que lleva todos los días a clase, usando así la plataforma propuesta por el centro.

c. Cronograma/Temporalización

La propuesta está destinada a realizarse durante todo el curso académico 2019/2020 utilizando unas fechas señaladas en el calendario que coinciden con ferias y festivales de algunas de las localidades riojanas.

d. Objetivos de la iniciativa

Antes de proponer los objetivos para las diferentes actividades que se quieren llevar a cabo, cabe destacar que todo el trabajo ayudará a completar los objetivos de la etapa de Educación Primaria, desarrollando en el alumnado las capacidades que le permitan, entre otras a conocer y apreciar los valores y las normas de convivencia, desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, o desarrollar sus capacidades afectivas de la personalidad, entre otros.

Objetivos didácticos:

1. Utilizar las matemáticas recreativas en forma de acertijos matemáticos para acompañar cada una de las actividades y atrapar la atención de los alumnos.
2. Crear situaciones de aprendizaje que puedan incrementar en los alumnos el placer de estudiar matemáticas.
3. Complementar las unidades didácticas programadas a lo largo del curso con las diferentes actividades propuestas de recreaciones matemáticas.
4. Utilizar una serie de jornadas, ferias y festivales que se celebran a lo largo del año en distintos pueblos y ciudades de La Rioja en donde mayoritariamente se utilizan productos de consumo típicamente riojanos y de alta calidad para crear problemas matemáticos que permitan reforzar los conocimientos adquiridos en los diferentes temas de la materia de Matemáticas a lo largo de todo el curso académico.

e. Metodología

En la propuesta de actividades se utilizará una metodología colaborativa, pues entre todos los alumnos deberán llegar a la resolución de los diferentes ejercicios. Destacará sobre los demás el razonamiento lógico y la capacidad de buscar diferentes estrategias de aprendizaje.

f. Recursos humanos y materiales

Solo se necesitará la participación de los alumnos y del propio tutor para este proyecto. Asimismo, como las actividades serán propuestas a través de la plataforma digital, serán necesarias el mismo número de tablets que de alumnos, y un ordenador del profesor. Se utilizarán también herramientas como el proyector y la pizarra digital donde se presentarán los ejercicios de la festividad más cercana en el calendario.

g. Forma de realización y evaluación

Se proponen 28 actividades que están seleccionadas según la fecha de celebración de estas a lo largo del año. Se han organizado en una tabla que representa cada semana de los meses del curso escolar.

Meses	Localidades donde se celebra la feria			
	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
Enero	Nájera			
Febrero				Valgañón
Marzo	Ezcaray			
Abril		Alfaro	Arnedo	Calahorra
Mayo	Logroño (aceite)	Herce	Pradejón	
Junio	Cervera	Eriones		Albelda
Julio			Peroñasco	Camero Viejo
Agosto	Quel	Alberite	Tricio	
Septiembre	Baños R. Tob.	Logroño (chuletas)		
Octubre	Enciso	Matute	Alesón	Munilla
Noviembre	Autol	Pedroso	Anguiano	
Diciembre	Santo Dom.	Nalda		

Tabla 1: Calendario (por mes y semana) de las festividades escogidas que tienen lugar durante el año.

Meses	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
Septiembre			Baños R. Tob.	Logroño (chuletas)
Octubre	Enciso	Matute	Alesón	Munilla
Noviembre	Autol	Pedroso	Anguiano	
Diciembre	Santo Dom.	Nalda	Peroñasco	
Enero	Nájera	Camero Viejo		Quel
Febrero		Alberite		Valgañón
Marzo	Ezcaray		Tricio	
Abril		Arnedo	Alfaro	Calahorra
Mayo	Logroño (aceite)	Herce	Pradejón	
Junio	Cervera	Eriones		Albelda

Tabla 2²: Propuestas que se llevarán a cabo durante las semanas seleccionadas del calendario académico 2019/2020.

² En naranja las ferias que se han ubicado en otra fecha a la de su celebración ya que el día o los días que se llevan a cabo dichas festividades se encuentran fuera del curso académico.

Actividad 1: Festival del Chorizo (Baños de Río Tobía)

El domingo anterior a San Mateo la localidad chacinera de Baños de Río Tobía celebra el Festival del Chorizo, para promocionar este producto elaborado en las fábricas del pueblo.

Se reparten raciones de chorizo escaldado en agua hirviendo, con pan y vino en jarritas de barro.

(en 2019 la 44 edición)

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/243-festival-del-chorizo-en-banos-de-rio-tobia>

1. La empresa

Un vecino de Baños después de acabar sus estudios consigue un trabajo en una empresa importante. A pesar de encontrarnos en tiempos de crisis este vecino lo que quiere es tener el mayor sueldo posible. El jefe de la empresa le ofrece elegir entre dos modalidades de cobro: la primera con un sueldo inicial de 20.000 euros al año y un aumento de 1.000 euros al año; y la segunda con un sueldo inicial de 10.000 euros al semestre y un aumento de 500 euros al semestre. ¿Qué modalidad de cobro debe elegir?

Actividad 2: Festival de la Exaltación de la Chuleta Asada (Logroño)

El sábado 22 de septiembre de 2018 tuvo lugar en Logroño la vigésima edición del festival donde uno de los platos más típicos de La Rioja es el protagonista. Las entidades organizadoras fueron el Ayuntamiento de Logroño y la Federación de Peñas, repartiendo dos kilos y medio de chuletillas, dos botellas de vino, dos barras de pan, sal, sarmientos y parrillas a decenas de cuadrillas participantes.

<https://www.rioja2.com/n-124070-3-el-olor-a-chuletillas-al-sarmiento-inunda-logrono/>

1. Una adivinanza

Tiene orejas de perro y no es perro, dientes de perro y no es perro, cola de perro y no es perro, patas de perro y no es perro, ¿qué es?

2. La Peña

En la última fiesta celebrada en el chamizo la Peña había un grupo de amigos en la puerta y les preguntamos si había entrado mucha gente. Nos dijeron que pocos habían salido del chamizo la Peña y menos habían entrado. De los que habían entrado, tres eran del grupo de los que previamente habían salido, y cinco habían entrado sin haber salido antes, pero habían salido al cabo de un rato; uno había entrado y todavía no había salido. De los que habían salido sin haber entrado, dos habían vuelto a entrar y los demás todavía no habían entrado.

Y aquí viene mi pregunta. En ese intervalo de tiempo, ¿a cuántas personas vieron entrar al el chamizo de la Peña ese grupo de amigos?

Actividad 3: Día de la Vaca Asada (Enciso)

Enciso celebró su tradicional Jornada de la Ternera asada el 7 de octubre de 2018, dando lugar a su XVII edición.

<https://www.rioja2.com/n-124418-2-enciso-celebra-este-domingo-la-jornada-de-la-ternera-asada/>

1. Las vacas

En Inglaterra tradicionalmente se toma el té a las 5 de la tarde. ¿De qué es hora si se sienta una vaca encima de tu reloj allá en Enciso?

2. Una de romanos

Tenemos una “igualdad” escrita con números romanos en la que hemos utilizado 7 palillos que suponemos de igual longitud:

I = I I I I

Se trata de que moviendo un palillo la igualdad sea cierta (no vale usar el signo distinto)

3. El pentágono

¿Se puede dibujar un pentágono con tres rayas? ¡La respuesta es sí!

Actividad 4: Festival del Salchichón Asado (Matute)

El primer domingo del mes de Octubre, organizado por la Asociación “Picayo” de amigos de Matute con la colaboración del Ayuntamiento, se celebra este festival en que se reparten raciones de salchichón que se asa partido por la mitad.

Se reparten en un bollo con salchichón asado y jarro de vino de Rioja. Desde el punto de la mañana comienzan los preparativos para la gran fiesta del salchichón de Matute.

El éxito de este evento gastronómico se debe a la estupenda calidad del producto de esta bella población riojana.

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/228-festival-del-salchichon-en-matute>

1. En el patio

¿Qué hacen 12 alumnos de la escuela de Matute en el patio?

2. Una de gallos

¿Por qué los gallos de Matute cuando se escapan del gallinero tienden a cruzar la carretera cuando hay más tráfico?

3. ¡Vaya criterio!

¿Podrías deducir cuál es el criterio por el que se ha construido esta colección de números? XVI, III, XXI, XXII, II, XIX, V...

Actividad 5: Festival de la Castaña Asada (Alesón)

El Ayuntamiento de Alesón organiza la Jornada de puertas abiertas, feria artesanal y festival de la Castaña Asada, con diferentes actos que se prolongan durante toda la jornada. Se realiza en octubre.

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/215-festival-de-la-castana-asada-en-aleson>

1. ¿De cuántas maneras?

Se encontraban unos vecinos de la localidad de Alesón comiendo castañas asadas en la plaza del pueblo. Se disponían a repetir una muestra de este sabroso alimento, cuando se dieron cuenta que solamente quedaba una ración. El castañoero, para hacerlo justo les propuso un reto: “Se trata de que utilizando un único signo o símbolo matemático, y con los números “2” y “3”, consigamos obtener un número menor que 3 y mayor que 2 de varias formas distintas. El que más encuentre, se quedará con la ración.” Seguro que ahora te ha entrado el hambre de conocimiento, ¿cuántas formas eres capaz de mostrar a este castañoero? ¿Y si te permitiera utilizar más de un símbolo matemático?

Actividad 6: Día del Queso (Munilla)

El último domingo de octubre, diferentes expositores riojanos y de otras comunidades ofrecen al público sus elaboraciones artesanales. Día del queso de Munilla.

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/229-dia-del-queso-en-munilla>

1. Cuenta con cuidado

El médico me ha recomendado que me coma 10 catas de queso, pero no de cualquier manera, sino que debo comerme una cada media hora hasta que acabe las diez. Si empiezo a las doce del mediodía, ¿a qué hora terminaré de comérmelas?

2. El tiempo está loco

Me he dado un paseo desde Logroño hasta Munilla costándome 1'25 horas, sin embargo la vuelta me ha costado 75 minutos. Si tanto a la ida como a la vuelta he ido a la misma velocidad media, ¿cómo puede haber esa discrepancia en los tiempos?

Actividad 7: Jornadas del Champiñón y de la Seta (Autol)

Las novenas jornadas del Champiñón y la Seta de Autol se desarrollan durante los primeros cuatro días de noviembre. Es una fecha muy consolidada ya en el calendario de esta localidad, tratándose así de una cita importante para todos los vecinos.

<https://www.europapress.es/la-rioja/noticia-jornadas-champinon-seta-autol-contara-festival-musica-novedad-20181022125403.html>

1. Edad Media

Un hombre llegó cabalgando a una posada de Autol en Lunes, estuvo exactamente cuatro días en la posada y la abandonó en dirección a Logroño cabalgando el mismo Lunes también, ¿cómo es eso posible?

2. La frase

Fijaos en la siguiente frase y fallaréis: “*Estás tiritando en tu traje*”. ¿Cuántas veces aparece la letra t en la frase? Como os podéis imaginar la respuesta no es cinco.

3. ¡Qué extraño!

¿Qué tiene Autol delante que Logroño tiene detrás?

Actividad 8: Festival de la Nuez (Pedroso)

El distintivo de calidad Nuez de Pedroso ampara este fruto seco, que se caracteriza por su cáscara fina y lisa, con diferentes tonalidades pardas, y por su intenso sabor. Son nueces con cáscara de categoría Extra de la especie *Juglans Regia* L que se comercializan envasadas con el logotipo de la marca colectiva: el dibujo del fruto bajo la leyenda Nuez de Pedroso.

Esta nuez se cultiva en el tramo medio-alto del valle del río Oja (Ezcaray, Ojacastro, Pazuengos, Santurde, Santurdejo, Valgañón y Zorraquín); y en el tramo medio-alto del valle del río Najerilla (Anguiano, Badarán, Baños de Río Tobía, Berceo, Bezares, Bobadilla, Canales de la Sierra, Estollo, Camprovín, Castroviejo, Ledesma de la Cogolla, Mansilla, Matute, Pedroso, Santa Coloma, Tobía, Villavelayo, Villaverde de Rioja, Ventrosa, Viniegra de Abajo y Viniegra de Arriba).

<http://www.lariojacapital.com/noticias/851->

[Pedroso celebra este domingo XX edición Feria Nuez](#)

1. Unas preguntas tontas

- i) ¿Por qué se rumorea que el cincuenta por ciento de los abogados está loco?
- ii) ¿Cómo se llama a alguno de los animales que tienen entre tres y cuatro ojos?
- iii) ¿Cómo conseguirías que dos leones pasaran desapercibidos en la Plaza de Pedroso?

Actividad 9: Festival de la Alubia (Anguiano)

FESTIVAL DE LA ALUBIA: SE CELEBRA EL TERCER DOMINGO DE NOVIEMBRE

La Asociación Cultural Aidillo y la Asociación de Cultivadores de la Alubia de Anguiano son las principales organizadoras de este evento que data del año 1.988 y que se realiza con el fin de dar a conocer un producto de nuestra tierra altamente apreciado por su calidad, la alubia de Anguiano. El pasado 18 de noviembre de 2018 tuvo lugar el vigésimo primer festival de la Alubia de Anguiano.

<https://alubiadeanguiano.com/festival-en-anguiano/>

1. Uno de billetes

¿Se pueden tener 25 euros en solo tres billetes de forma que no haya entre los tres billetes uno de 10 euros?

2. Capacidad adivinatoria

En Anguiano hay una persona que es capaz de acertar el resultado del partido que enfrentará al C.D. Anguiano contra la S.D. Logroñés antes de que empiece el partido de fútbol. ¿Cómo puede ser posible?

Actividad 10: Mercado Medieval (Santo Domingo de la Calzada)

Las Ferias de la Concepción de esta localidad tuvieron lugar del día 6 de diciembre hasta el 9 de diciembre de 2018, con un horario desde las 10 de la mañana hasta las 10 de la noche.

<http://www.santodomingodelacalzada.org/contenidos/ferias-concepcion-2018-241351064.html>

1. Las “pastas del Santo”

Un grupo de cinco amigos comen “pastas del Santo” en la plaza durante el Mercado Medieval. En total se comen 15 “pastas del Santo”. Si cada uno de los amigos se ha comido un número distinto de “pastas del Santo”, ¿cuántas “pastas del Santo” se ha comido cada uno?

Actividad 11: Tres Días Anuales para dar a conocer la Ciruela Claudia Reina (Nalda)

La localidad de Nalda, cuyo valle se convierte en el mes de abril en un pequeño Jerte al florecer los ciruelos, cerezos y otros frutales, dedica varias celebraciones al ciclo de la ciruela Claudia fruto estandarte en calidad, aunque no único en esta localidad. Así en Abril se celebra la fiesta del Día del Ciruelo en Flor, en agosto la de la Ciruela Claudia recién cogida y en Diciembre la de la Ciruela Pasa.

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/23-fiesta-de-la-ciruela-reina-claudia-en-nalda>

1. Qué pasada

Se estima que el precio de la botella de licor de pasa es de 5'50 euros. Sabiendo que la botella cuesta cinco euros más que el corcho, ¿cuánto cuesta el corcho y cuánto la botella?

2. Da la respuesta en menos de un segundo

El 54'745 % de los jugadores de la Asociación Deportiva Nalda usa dos rodilleras en sus partidos de fútbol, el 34'455 % usa una rodillera y el resto no usa ninguna. Sabiendo que el equipo cuenta con 50 jugadores en las distintas categorías, ¿cuántas rodilleras utilizan en total todos los jugadores de la ADN en cada partido? (Los datos de los porcentajes son aproximados).

Actividad 12: Fiesta del Humo (Peroblasco)

Los días 28, 29 y 30 de julio se celebra en la pequeña localidad de Peroblasco, en el Valle Alto del Cidacos. En 2019 tiene lugar la 29 edición de la colorista, colectiva y reivindicativa Fiesta del Humo.

La fiesta del humo de Peroblasco es algo más que la imagen del humo de diferentes colores que salen de las chimeneas de esta localidad, para diseñar en el aire una bandera multicolor. La fiesta del humo supone una mirada hacia los pueblos abandonados que pueden volver a convertirse en lugares habitados.

Una fiesta que nació como un grito, no en vano las peticiones que realizaban desde esta localidad por la vía oficial, no llegaban a ninguna parte, y que se ha convertido ya en una tradición que es revivida no solamente por los descendientes de los antiguos pobladores sino por riojanos que acuden desde diferentes puntos de la Comunidad para unirse a las distintas actividades de esta población.

https://www.lainformacion.com/estilo-de-vida-y-tiempo-libre/Peroblasco-celebra-viernes-Fiesta-Humo_0_1047795476/

1. Viaje de estudios

Hace muchos años fueron de viaje 13 alumnos de la escuela de Peroblasco de los cursos 3º, 4º, 5º y 6º siendo el número total de alumnos de cada curso distinto. En total había 5 alumnos entre los de 4º y 5º. Había también 6 alumnos entre los de 1º y 3º. ¿De qué curso había solo 2 alumnos?

2. Problemas de pronunciación

¿Sabrías decirme qué palabra pronuncian mal todos los alumnos que han estudiado en Peroblasco?

Actividad 13: Crónicas Najerenses

Crónicas Najerenses: La localidad de Nájera, en La Rioja, acoge esta representación medieval en la Plaza del Monasterio de Santa María la Real con motivo de la celebración de los Festivales de Nájera.

Durante la misma, tiene lugar un espectáculo popular, con escenografía incluida, durante la que se narran la historia, las tradiciones y las leyendas de la ciudad.

En FITUR 2019 inició la promoción de su 51ª edición.

<http://reinodenajera.es/2019/01/>

1. Coral

Hace unos meses la Coral de Murillo ofreció un magnífico recital con la colaboración de la Coral de Nájera. Después de finalizado el recital quedó un grupo de gente charlando amigablemente. ¿Podrías decir el número exacto de personas que allí había sabiendo que todas eran de Murillo menos dos, todas de Logroño menos dos y todas de Nájera menos dos?

2. Legal

¿Es legal que un hombre que vive en Nájera sea enterrado en Logroño?

3. Reparto difícil

Tenemos una cesta con una docena de tomates de Nájera ¿Cómo los podríamos repartir entre doce personas de forma que cada una de las personas se quede con un tomate y uno se quede en la cesta?

Actividad 14: Día del Camero Viejo

El Día del Camero Viejo es una fiesta de carácter anual y sede rotativa que se celebra en los pueblos del Camero Viejo, en La Rioja (España). En ella se suelen realizar distintas exposiciones, juegos, verbenas y una comida de hermandad. (julio o agosto desde 1989)

1. La llamada de la sangre

¿En qué se diferencian una sanguijuela y un vampiro?

2. La gran familia

En una casa viven un abuelo, una abuela, dos padres, dos madres, cuatro hij@s, tres niet@s, un hermano, dos hermanas, dos hijos, dos hijas, un suegro, una suegra y una nuera. ¿Podría ser posible que solo haya siete personas viviendo en dicha casa?

3. El año mil novecientos sesenta y uno

Si escribimos el año mil novecientos sesenta y uno con el tipo de letra Gill Sans MT Condensed obtenemos 1961 que si os fijáis se lee igual así que girando el periódico 180 grados. Evidentemente 2020 no cumple lo anterior. Y aquí viene mi pregunta, ¿cuál será el próximo año en el que se cumpla esa condición?

Actividad 15: Fiesta del Pan y del Queso (Quel)

La Fiesta del Pan y del Queso es una romería que cada 6 de agosto se celebra en la villa de Quel, en La Rioja (España). Se desarrolla junto a la ermita del Santo Cristo de Quel, desde la que se lanza pan y queso a quienes esperan para recogerlo. Originaria de 1479, posee la peculiaridad de ser una de las fiestas más antiguas de la Península Ibérica, estando a su vez también entre aquellas pocas que pueden demostrar su celebración ininterrumpidamente desde su fundación hasta la actualidad. Tiene la categoría de Interés Turístico Nacional y Medalla de La Rioja 2015.

<https://lariojaturismo.com/recurso/dia-del-pan-y-queso/4c852c45-ccc2-4fd4-8331-27cee40eef74>

1. Producto de Quel

La semana pasada compramos un estupendo queso de Quel como el de la figura (circular). ¿Cómo lo dividirías en ocho trozos iguales en forma y tamaño utilizando solo tres cortes con el cuchillo?



2. ¿Un ser mitológico?

Se rumorea que en Quel hay un ser que tiene cuerpo de pollo, cabeza de lechón, piernas de cordero, manos de cerdo y rabo de toro. ¿Será posible que exista tal ser? ¡Por supuesto que sí! ¿Quién es?

Actividad 16: Día de la Sardina Asada (Alberite)

Tradicionalmente la degustación de la Sardina Asada se realiza en el Parque del Pintor García Moreda, el sábado anterior a las Fiestas de la Virgen de la Antigua y en ella se implican las Asociaciones de todo tipo de Alberite.

Ese mismo sábado se celebra el Día de la Peña, con el desfile de la charanga y de la Peña San Martín por las calles del pueblo, se realiza una comida de hermandad y juegos tradicionales.

También se disputan las finales de los torneos locales de fútbol sala, baloncesto, pelota en el Polideportivo. Ya por la noche se celebra la verbena en la plaza.

<http://www.todalarrioja.com/ficha-turismo/276-dia-de-la-sardina-asada-en-alberite>

1. A contar con cuidado

Considerando todos los números naturales desde el 1 hasta el 100, ambos inclusive, ¿cuántas veces aparece repetida la cifra 1? (*Ej.: en el número 12 está la cifra 1 una vez*)

2. ¿Cuál es el número siguiente?

Si nos fijamos en la colección de números: 41, 46, 56, 67, 80, ¿Cuál ha sido el criterio utilizado para su construcción? ¿Cuál es el número que sigue?

3. El frontón

Hace unos años hubo en el frontón de Alberite 363 espectadores viendo el partido estelar de parejas de pelota mano el día de la Virgen de Septiembre. Demuestra que al menos dos de las personas que se encontraban en el frontón habían nacido el mismo día (es decir, coincidía el día de su cumpleaños).

Actividad 17: Jornadas de la Matanza Tradicional (Valgañón)

Estas jornadas de de la matanza tradicional del cerdo transcurre durante el último fin de semana de febrero. La feria cuenta ya con siete ediciones.

<http://www.valganion.org/Fiestas.5102.0.html>

1. Los quintos de Valgañón

Este año en el día en que se celebraban *Los quintos* me dijo uno de ellos en un bar que tenía tantos quintos como quintas, pero que sus quintas tenían la mitad de quintas que de quintos. ¿Podrías decir cuántos quintos forman esa quintada entre chicos y chicas?

2. La foto

Aunque parezca increíble es cierto. ¿Por qué no se ha podido fotografiar nunca a nadie de Valgañón con gafas?

3. Uno de edades

Ocurre algo asombro a dos familiares de Valgañón. Juan tiene el doble de años que tenía Pedro cuando Juan tenía tantos años como los que ahora tiene Pedro. Sabiendo que la suma de sus edades es 49, ¿cuántos años tiene Juan y cuántos Pedro?

Actividad 18: Habas de San Benito (Ezcaray)

El pasado 23 de marzo de 2019 se celebró la conocida degustación de las "Habas de San Benito" en recuerdo a los pobres que subían hasta el Priorato de Santa María de Ubaga que repartía San Benito. 400 kg. de habas, 125 kg. de tocino, 120 cebollas, 150 guindillas, huesos de jamón, ajos, son los ingredientes de este plato. Lo organiza la Cofradía de San Benito y Valvanera.

<https://www.ezcaray.org/actualidad/agenda/evento/habas-de-san-benito-2019>

1. Una familia un poco liosa

De repente, Estefanía, una vecina de Logroño que disfruta de una jornada estival en Ezcaray se encuentra en la calle con la cuñada del marido de la única hermana de su madre. Sabiendo que él no tiene hermanos, ¿qué parentesco tiene ella con Estefanía?

2. No me tomes el pelo

¿Cuál puede ser la razón de que las peluqueras de Ezcaray prefieran cortarles el pelo a cuatro chicas de Ezcaray antes que a una de otra ciudad?

3. A vueltas con la edad

El mismo día y a la misma hora en que nació Luis en Ezcaray, nació también un pollito que rápidamente se convirtió en un resplandeciente gallo. Cuando pasaron exactamente tres años se podía decir que el gallo tenía más años que Luis, ¿cómo puede ser?

Actividad 19: Festival del Caracol (Tricio)

Durante las fiestas de San Bartolomé, el 24 de agosto, destaca el Festival del Caracol, con degustaciones y carreras de estos animales.

No olvidemos que a los habitantes de Tricio se les llama "caracoleros".

"Caracoleros de Tricio, hombres de gran corazón, que se subieron a la torre, a buscar un caracol". Dicho popular.

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/294-festival-del-caracol-en-tricio>

1. El caracol del pozo

Hay un pozo en Tricio que tiene unos 9 metros de profundidad. Al fondo cayó un pequeño caracol un lunes por la noche. Nuestro caracol era un poco peculiar y durante el día ascendía 5 metros pero por la noche se dormía y resbalaba 4 metros, además los domingos nunca se movía, y los dedicaba por entero a descansar. Con estos datos, ¿qué día consiguió salir el caracol del pozo?

2. ¿Va de años?

Si Luis tiene cuatro, Aitor cinco, y Daniel seis. ¿Cuántos tiene Alejandro?

3. Esto es lógico

¿Sabrías decir que es lo contrario de *no ser guapo* desde el punto de vista de la Lógica?

4. Una de palillos

Si nos fijamos en los cuatro palillos que forman la expresión dada en números romanos

$\text{I I I} = \text{I}$

nos damos cuenta de que tres no es igual a uno, pero se puede hacer que la igualdad sea cierta moviendo un solo palillo. ¿Podrías conseguirlo de tres formas distintas?

Actividad 20: Día del Ajo Asado (Arnedo)

Coincidiendo con “Jueves Santo” la Asociación de vecinos del Casco Antiguo de Arnedo organiza este evento, que ya va por su decimosexta edición. Sobre las brasas de una gran hoguera encendida en la Puerta Munillo, centro neurálgico de Arnedo, se asan para dar a degustar 8000 ajos frescos y 2000 huevos.

Esta es una de las tradiciones más arraigadas de la gastronomía arnedana.

<https://www.arnedo.com/te-interesa/agenda/2019-04-18-xvi-dia-ajo-asado>

1. Una extraña familia

Vive actualmente en Arnedo un hebreo de origen sefardí que tiene cuatro hijos. El mayor se llama Airetniprac y fabrica muebles, el segundo se llama Airetnafni y es soldado, el tercero tiene por nombre Airetefac y trabaja en un bar y el pequeño es un vago redomado y no hace nada. ¿Sabrías decir como se llama el hijo pequeño? Si no os sale os puedo decir como ayuda que la mujer del pequeño se llama Ave.

2. Una con trampa

Arnedo empieza por A, ¿y termina? Por favor, que nadie diga que por o pues eso es incorrecto.

Actividad 21: Quema de los Judas (Alfaro)

Alfaro. Los Judas. (Domingo de Resurrección). En 2019 tuvo lugar el 21 de abril.

Quema de los Judas. Es el "día de las tortillas". En distintas calles del pueblo se suspende un muñeco que representa a Judas, hecho a base de trapos y paja y vestido con ropas viejas, y al mediodía se le prende fuego entre la algarada de pequeños y mayores (Quema del Judas). La festividad continúa en el campo con una comida a base de tortillas de diferentes productos (espárragos, ajos tiernos, chorizo, setas...).

<https://lariojaturismo.com/recurso/quema-de-los-judas/e55df839-5ac6-4cbe-b877-5b41d3d16f48>

1. Oposiciones

Coral, Menchu, Angelines y María son los nombres de las cuatro personas que forman un tribunal de oposiciones al ayuntamiento de Alfaro. Una de ellas actúa como presidente y las otras tres como vocales. ¿Sabrías decir cuáles son las tres vocales de este tribunal?

2. Muchas hojas

El otro día hojeando el periódico, se me cayó al suelo y se me traspapelaron las hojas. Cogiendo una de las hojas al azar me fijé en que esta hoja contenía las cuatro páginas siguientes: la página 15, la 16, la 47 y la 48. ¿Cuántas páginas tenía ese día el periódico?

Actividad 22: Jornadas Gastronómicas de la Verdura (Calahorra)

La última semana de abril, la "Ciudad de la Verdura" celebra las Jornadas Gastronómicas de la Verdura y se viste de fiesta para promocionar la calidad y la variedad de sus productos hortofrutícolas y para exaltar la perfecta armonía entre la creatividad y la tradición de la cocina calagurritana, consiguiendo que el mundo de la gastronomía mire hacia Calahorra y hacia su huerta.

<http://turismocalahorra.es/jornadas-gastronomicas-de-la-verdura/>

1. La perra de Calahorra

Cuando alguien anda mucho y esforzadamente se le dice que *anda más que la perra de Calahorra*. El origen de esta expresión parece ser que proviene de la siguiente historia:

A un labriego de Calahorra le ofrecieron una buena finca en Logroño de forma que él y toda su familia montaron en el carro y con sus escasas pertenencias se fueron a vivir a la capital. Este labriego tenía una perra que estaba preñada, el labriego la dejó en Calahorra y la perra a los pocos días parió siete cachorros. Se cuenta que los fue cogiendo uno a uno mordidos por el cuello y los fue llevando a Logroño junto a su amo. Suponiendo, para facilitar los cálculos, que la distancia de Calahorra a Logroño sea de 50 kilómetros ¿cuántos kilómetros anduvo la perra en total hasta que todos sus cachorros se encontraron en el nuevo hogar del labriego?

2. Los cazadores

Un grupo de cazadores de Calahorra disponía de veinticinco perros para la caza y de seis casetas iguales para guardarlos. Uno de los cazadores dijo que le gustaría distribuir todos los perros en las casetas de forma que hubiera un número impar de perros en cada caseta aunque no sabía como hacerlo. ¿Podrías ayudarle?

Actividad 23: Jornada del Aceite de La Rioja (Logroño)

La Jornada del Aceite de La Rioja se celebra en Logroño a principios del mes de mayo con un programa de actividades abierto al público centrado en la puesta en valor de los sellos de calidad europeos. En 2019 contó con su quinta edición.

<https://www.aceitedelarioja.com/es/actualidad/eventos/v-jornada-del-aceite-de-la-rioja>

1. Acertijo quijotesco

Cuenta una leyenda (no muy creíble, por cierto) que hace cuatrocientos años existió un malvado ogro que vivía en una cabaña al lado del Puente de Piedra de Logroño. A todos aquellos que pretendían cruzar el puente les hacía la misma pregunta:

- *¿A dónde vas tú que osas traspasar mi puente?*

Si respondían diciendo la verdad “únicamente” les cortaba la cabeza, y si contestaban diciendo una mentira “solamente” les clavaba una daga en el corazón. A los que no le contestaban les hacía ambas cosas. Teniendo en cuenta que era un camino muy transitado el número de vecinos de Logroño descendió de forma drástica. Todos en la ciudad estaban muy preocupados puesto que no sabían que hacer, sin embargo, la solución vino de un niño a quién se le ocurrió una respuesta a la pregunta del ogro de forma tal que de ahí en adelante nadie más muriera por esta causa. ¿Cuál fue la respuesta?

2. Veinte y diez son veinte

Clara le dio veinte euros a su hija Alba para que fuera al cine a Logroño. A Blanca le dio su madre diez euros por la misma razón. Alba y Blanca contaron el dinero que tenían y se dieron cuenta de que entre las dos solamente tenían veinte euros. ¿Cómo pudo suceder tal cosa, si no habían gastado nada?

Actividad 24: Feria de la Cebolla Asada (Herce)

El primer fin de semana de mayo el municipio de Herce acogió la tercera edición (en 2019) de su Feria de la Cebolla Asada con la que la asociación Almovívana pretende “relanzar” esta localidad del Valle del Cidacos.

<https://www.radioarnedo.com/2019/04/noticias/herce-celebrara-la-iii-feria-de-la-cebolla-asada-el-4-y-5-de-mayo/>

1. El restaurante

En un restaurante de Herce se podía ver un cartel donde ponía en grandes letras *HAY VESUHO*. Pensando que se trataba de una falta de ortografía entramos y pedimos besugo. El socarrón y bromista dueño del restaurante nos dijo que no tenía, que lo que quería decir lo que ponía en el cartel era otra cosa, ¿sabrías tú deducir lo que quería decir?

2. La reunión

En una reunión de peñas había 50 personas de Herce y Logroño. Sabemos que había al menos una persona de Herce y que por cada pareja de personas escogidas al azar había al menos una de Logroño. ¿Podrías decir cuántas personas en la reunión eran de Herce y cuántas de Logroño?

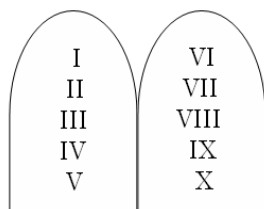
Actividad 25: Feria Fungitur (Pradejón)

La feria Fungitur de Pradejón se celebra en honor al champiñón, la seta y el sector inmigrante. Se lleva a cabo durante el primer fin de semana de mayo (en 2019 tuvo lugar durante el 3, 4 y 5 de mayo)

Cabe destacar que Pradejón es una de las principales poblaciones de España en la producción de champiñón.

<https://www.laguiago.com/la-rioja/vuelve-a-pradejon-la-feria-fungitur-2019>

1. Las Tablas de la Ley



La imagen representa los Diez Mandamientos tal y como aparecen en diferentes ilustraciones de libros de texto. Una vez me contaron que alguien tenía dos piedras como las representadas en el dibujo pero que se le rompieron en tres trozos de forma que la suma de los números de cada uno de los tres trozos era igual, ¿pudo eso ser cierto?

2. Símbolos

Si nos fijamos en $2 \ 5 \ 6 = 13$ podríamos conseguir muy fácilmente que la igualdad fuera cierta haciendo $2+5+6 = 13$. Pues bien, se trata de añadir dos símbolos matemáticos para hacer verdadera la siguiente expresión: $2 \ 5 \ 6 = 15$

Actividad 26: Feria de las 3 Culturas (Cervera del Río Alhama)

En junio, tiene lugar en Cervera del Río Alhama la Feria de las Tres Culturas, una fiesta dedicada a su pasado, en el que se encuentran presentes judíos, musulmanes y cristianos en esta bella localidad de la Reserva de la Biosfera de La Rioja.

Si te acercas podrás visitar el mercado con productos artesanales para degustar y comprar y disfrutar de numerosas actividades para niños y mayores como tiro con arco, exhibición y vuelo con rapaces, de las demostraciones de artesanía, de combates de caballeros, del zoco árabe o Talleres infantiles.

<https://www.larioja.com/comarcas/cervera/cervera-celebrara-junio-20190508003624-ntvo.html>

1. Cotilleo

¿Qué pasa todos los días de siete a ocho de la tarde en Cervera del Río Alhama?

2. Lluvia a raudales

Ayer a las once y media de la noche unos cuantos de una cuadrilla de *Cervera del Río Alhama* salimos a la Plaza tuvimos que buscar cobijo en el quiosco puesto que se puso a llover torrencialmente. En la conversación que siguió alguien preguntó si sería posible que exactamente dentro de setenta y dos horas en esa misma plaza pudiéramos ver un sol radiante. Rápidamente alguien dio una respuesta certera, ¿cuál fue esa respuesta?

Actividad 27: Jornadas Medievales (Briones)

Jornadas Medievales de Briones. Se celebran a mediados de junio (15 y 16 de junio en 2019)

Esta fiesta de Interés Turístico Nacional desde 2016 transcurre durante dos días al año donde el pueblo de Briones viaja al pasado, se introduce de pleno en el siglo XIV y recrea con detalle la vida de aquella época. En estas jornadas declaradas de Interés Turístico Regional y Nacional podremos ver portales temáticos que nos harán revivir las labores y costumbres del pasado al mismo tiempo que admirar las extraordinarias casas solariegas de la villa. Se puede observar a canteros, hilanderos, guerreros, mudéjares, herreros, guarnicioneros, cesteras, vagabundos, hidalgos, judíos y un largo etcétera de los diversos oficios de nuestros antepasados.

<https://lariojaturismo.com/recurso/xxiii-jornadas-medievales-de-briones/1a9a9314-c7f5-48ca-8774-52d21174d41d>

1. El Metropolitano

¿En qué se parecen una ciruela y el autobús Metropolitano? Por supuesto la solución no es que los dos son verdes.

2. Los misiles

Dos misiles se encuentran separados 3000 km uno de otro. Uno de ellos va a 9000 km/h y el otro a 21000 km/h. Van a chocar uno contra otro. La pregunta es la siguiente: ¿a qué distancia se encontrarán los dos misiles un minuto antes de chocar? Para resolverlo no está permitido usar calculadora, lápiz ni papel.

Actividad 28: Mercado de la Cereza (Albelda de Iregua)

El Mercado de la Cereza de Albelda dará a conocer esta fruta a través de postres y dulces. Se van a instalar puestos de helados, pasteles, mermeladas, piruletas y caramelos y la cooperativa pondrá a la venta planchetas con distintas variedades de cerezas. Este acto tendrá lugar a finales de junio de este mismo año.

<http://www.albelda.org/index.php/bandos-municipales/1954-programa-del-mes-de-junio-2019>

1. Problema aritmético

En Albelda a un cerezo subí
donde cerezas hallé
cerezas ni comí ni tiré ni cogí
mas cuando bajé
cerezas no dejé.
¿Puedes dar una explicación razonable
sobre la cantidad de cerezas que tenía el árbol?

2. Adivinanza aritmética

De la ermita de Hormilleja
vienen a Albelda cuatro viejas
cada vieja con una caja
y en cada caja cien cerezas.
¿Cuántas viejas, cajas y cerezas
van a la ermita de Hormilleja?

Evaluación

La evaluación de la propuesta se llevará a cabo de la siguiente forma:

- El alumno o alumna deberá responder a los acertijos a través de la plataforma digital. Los acertijos se subirán el lunes de la semana propuesta y deberán ser respondidos antes del siguiente lunes.
- Los acertijos serán propuestos los lunes de la semana correspondiente y se corregirán y explicarán el lunes de la siguiente, invirtiendo los últimos veinte minutos de clase de la hora de Matemáticas. También se subirán las correcciones a la plataforma digital.
- Si alguna festividad coincide con el tiempo de vacaciones, los alumnos deberán contestar del mismo modo y con el mismo plazo de tiempo, ya que un objetivo de esta propuesta es que se ponga en énfasis las fechas de estas celebraciones. En este caso se subirán las respuestas a la plataforma digital, pero se esperará a la vuelta de vacaciones para explicarlos durante el tiempo de clase.
- Cada acertijo entregado contará un punto. Es decir, si coincide con una festividad en la que solamente hay propuesto un acertijo y se entrega, valdrá un punto; mientras que en las festividades donde haya hasta tres acertijos entregados, valdrán tres puntos.
- Cada acertijo entregado que haya sido respondido correctamente contará un punto más, es decir, dos puntos.
- Al finalizar el trimestre se sumarán todos los puntos conseguidos, realizándose la media entre estos y los totales que se podían conseguir. Todo ello dará como máximo al alumno un 10% adicional en la nota de la materia de Matemáticas por trimestre.

El centro trabaja las asignaturas de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales por proyectos, donde los alumnos cada semana son los que investigan acerca de una parte de la temática del trimestre, explicando lo aprendido a sus compañeros. Por ello, se utilizarán las festividades para proponer la investigación de las localidades dándose así un aprendizaje interdisciplinario. Para facilitar la labor de los alumnos, los martes (en la hora de estos proyectos), se repartirá a cada uno de ellos una hoja a completar con el nombre de la localidad donde se encuentra la festividad. Tendrán hasta el viernes de esa misma semana para rellenar la hoja voluntariamente, escribiendo lo más característico de la fiesta o de la región, relacionándolo con los contenidos trabajados hasta ese momento en las asignaturas de Ciencias Naturales o Ciencias Sociales. El siguiente martes, si algún

alumno ha asistido al festival, podrá comentarlo en clase o crear una presentación para ello. Además, también se comentarán las investigaciones (ya corregidas) que hicieron los alumnos para dicha feria.

De esta forma, a la vez que se desarrolla el pensamiento lógico-numérico de los alumnos, también se aumentan conocimientos acerca de geografía, entorno natural, tradiciones de las regiones, habla de la localidad, agricultura, comercio, turismo, etc.

V. Conclusiones

Ya que es una propuesta que aún no se ha llevado a cabo, no se pueden establecer unas conclusiones del mismo proyecto, pero sí de la investigación acerca de las matemáticas recreativas y de la experiencia de la utilización de este tipo de problemas en las clases como profesor de apoyo de PROA.

Las horas en las que se invirtió tiempo de este apoyo para intentar resolver acertijos y problemas lógico-numéricos resultaron muy satisfactorias tanto para docente como para alumnos, pues se consiguió lo que se pretendía: llamar la atención del alumnado mediante la ayuda de las tan “temidas” y “aburridas” matemáticas. Una alumna que solía ser conflictiva comenzó a mejorar su comportamiento y a traer adivinanzas que decía a la clase al finalizar la hora, propuesta a la que se sumaron más niños.

Así pues, aunque no fuese la propuesta que en este mismo trabajo se desarrolla, podemos darnos cuenta de que variar la forma en la que se imparten las clases de las diferentes materias, sobre todo si ya se encuentran etiquetadas con algún adjetivo negativo, ayuda a despertar la motivación del alumnado.

Parece algo lógico, ya que este hecho se puede trasladar a cualquier ámbito de nuestro día a día. Un ejemplo muy sencillo es aquel que tiene que ver con el clima. Una persona que está acostumbrada a vivir en un clima frío donde ve la nieve prácticamente todos los días del año, no se detendrá a jugar o manipularla con la misma ilusión que aquella que procede de un clima cálido y que jamás haya visto la nieve.

Del mismo modo, si un objetivo es despertar el interés del alumno por la materia de Matemáticas, otro es que se de cuenta que aquellos contenidos que se abordan en clase tienen la función de mejorar el conocimiento sobre diferentes temas que pueden utilizar en el presente o utilizarán en un futuro en su día a día. Por ello, la propuesta que se ha

mostrado en el trabajo deja ver contenidos que han sido explicados a los alumnos con bastante anterioridad pero que sin embargo necesitan para poder resolver el acertijo.

Además, esta adaptación de los problemas matemáticos relacionados con el entorno próximo a su localidad, permite que los alumnos (como un objetivo secundario pero igual de importante) conozcan con mayor profundidad distintos pueblos de La Rioja, sus costumbres, fiestas y tradiciones

Mostrando mi opinión, podría resumir todo lo que estoy defendiendo en esta frase de Albert Einstein, la cual podríamos decirla a nuestros alumnos o tenerla en la clase para que todos la vean: *“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”*.

VI. Referencias

Bibliografía

Carroll, L. (2005). Problemas de almohada/Lewis Carroll; traducido por Guillem Rojas. Madrid: Nivola

De Guzmán, M. (2003). Cuentos con cuentas. Madrid: Nivola.

Decreto 24/2014, de 13 de junio, por el que se establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja. Boletín Oficial de La Rioja, nº 74, 16 de junio de 2014

Dudeney, H. (2007). El acertijo del mandarín: (diversiones matemáticas I). Barcelona: RBA

Dudeney, H. (2010). Acertijos, desafíos y tableros mágicos/ Henry Dudeney; prólogo y selección de Jaime Poniachik. Barcelona: RBA

Gardner, M. (2007). ¡Ajá!: paradojas que hacen pensar. Barcelona: RBA

Gimeno Sacristán (2002). Dilemas y opciones. En AA.VV. Lecturas de Didáctica. Madrid: UNED

Hersh, R (2012). Matemáticas: una historia de amor y odio. Barcelona: Crítica

Jámblico (2003). Vida pitagórica-protrepticio Madrid: Gredos

Jimeno Sacristán (Comp.). (2008) Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo? Madrid: Morata.

Perelman, Y. (2002). Matemáticas recreativas I. Barcelona: Martínez Roca

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín oficial de La Rioja, 2014, 28 de febrero.
Recuperado de:
<http://www.larioja.org/educacion/es/normativaeducativa/habitualinformacion/normativa-educacion-primaria>

Segarra, L. (2007). Juega y sorpréndete con las matemáticas. Barcelona: Ceac

Webgrafía

<http://cuandotunoestas.blogspot.com/2007/04/el-carezo.html>

<http://reinodenajera.es/2019/01/>

<http://turismocalahorra.es/jornadas-gastronomicas-de-la-verdura/>

<http://www.albelda.org/index.php/bandos-municipales/1954-programa-del-mes-de-junio-2019>

http://www.lariojacapital.com/noticias/851-Pedroso_celebra_este_domingo_XX_edicion_Feria_Nuez

http://www.lariojacapital.com/noticias/851-Pedroso_celebra_este_domingo_XX_edicion_Feria_Nuez

<http://www.santodomingodelacalzada.org/contenidos/ferias-concepcion-2018-241351064.html>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/215-festival-de-la-castana-asada-en-aleson>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/228-festival-del-salchichon-en-matute>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/229-dia-del-queso-en-munilla>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/23-fiesta-de-la-ciruela-reina-claudia-en-nalda>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/243-festival-del-chorizo-en-banos-de-rio-tobia>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/276-dia-de-la-sardina-asada-en-alberite>

<http://www.todalarioja.com/ficha-turismo/294-festival-del-caracol-en-tricio>

<http://www.valganion.org/Fiestas.5102.0.html>

<https://lariojaturismo.com/recurso/dia-del-pan-y-queso/4c852c45-ccc2-4fd4-8331-27cee40eef74>

<https://lariojaturismo.com/recurso/quema-de-los-judas/e55df839-5ac6-4cbe-b877-5b41d3d16f48>

<https://lariojaturismo.com/recurso/xxiii-jornadas-medievales-de-briones/1a9a9314-c7f5-48ca-8774-52d21174d41d>

<https://www.aceitedelarioja.com/es/actualidad/eventos/v-jornada-del-aceite-de-la-rioja>

<https://www.arnedo.com/te-interesa/agenda/2019-04-18-xvi-dia-ajo-asado>

<https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/grandes-personajes/martin-gardner-y-la-diversion-matematica/>

<https://www.elcorreo.com/revistas/jantour/ciruela-claudia-20170803101407-nt.html>

<https://www.europapress.es/la-rioja/noticia-jornadas-champinon-seta-autol-contara-festival-musica-novedad-20181022125403.html>

<https://www.ezcaray.org/actualidad/agenda/evento/habas-de-san-benito-2019>

<https://www.laguiago.com/la-rioja/vuelve-a-pradejon-la-feria-fungitur-2019>

https://www.lainformacion.com/estilo-de-vida-y-tiempo-libre/Peroblasco-celebra-viernes-Fiesta-Humo_0_1047795476/

<https://www.larioja.com/comarcas/cervera/cervera-celebrara-junio-20190508003624-ntvo.html>

<https://www.radioarnedo.com/2019/04/noticias/herce-celebrara-la-iii-feria-de-la-cebolla-asada-el-4-y-5-de-mayo/>

<https://www.rioja2.com/n-124070-3-el-olor-a-chuletillas-al-sarmiento-inunda-logrono/>

<https://www.rioja2.com/n-124418-2-enciso-celebra-este-domingo-la-jornada-de-la-ternera-asada/>